

# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02102498.7

[43] 公开日 2002 年 9 月 11 日

[11] 公开号 CN 1368460A

[22] 申请日 2002.1.23 [21] 申请号 02102498.7

[30] 优先权

[32] 2001.1.23 [33] IT [31] BO2001A000030

[71] 申请人 吉第联合股份公司

地址 意大利博洛涅

[72] 发明人 丹尼尔·伯格 斯蒂凡诺·帕雷斯基  
马里奥·斯帕塔福拉

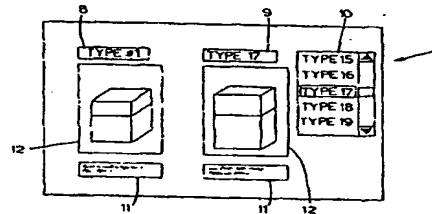
[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司  
代理人 马娅佳

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 2 页

[54] 发明名称 改变自动机的配置的方法及装置

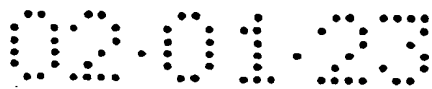
[57] 摘要

用于改变自动机(1)的配置的一种方法及装置(3), 由此使用者利用选择装置(6)来选择所需的最终配置(C2), 而且之后显示装置(5)显示所有的及仅有的操作的有序清单(14), 这些操作是使机器(1)从当前的起始配置(C1)转变为所需的最终配置(C2)时要在机器(1)上完成的; 清单(14)是根据完成的各操作的排序来安排的, 并且对于每项操作, 显示了: 起始配置(C1)中各个操作值(VF)的至少一个的状态(16), 和最终配置(C2)中相同操作值(VF)的状态(17)。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版



## 权 利 要 求 书

1. 改变自动机 (1) 的配置 (C) 的一种方法包括: 显示装置 (5) 和选择装置 (6); 使用者利用选择装置 (6) 来选择所需的最终配置 (C2); 而且该方法的特征是: 利用显示装置 (5) 显示各操作的有序清单 (14), 这些操作是自动机 (1) 从当前的起始配置 (C1) 转变为所述所需的最终配置 (C2) 时要在该自动机 (1) 上完成的。

2. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于: 所述清单 (14) 是根据完成的所述各操作的排序来安排的。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征在于: 与至少一个所述操作一起被显示的是: 在起始配置 (C1) 中各个操作值 (VF) 的至少一个的状态 (16) 和在最终配置 (C2) 中相同操作值 (VF) 的状态 (17)。

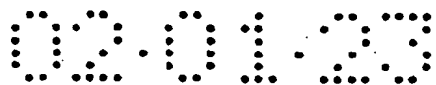
4. 如权利要求 3 所述的方法, 其特征在于: 所述操作值 (VF) 是指示自动机 (1) 操作号的设定的数字值。

5. 如权利要求 3 所述的方法, 其特征在于: 所述操作值 (VF) 是自动机 (1) 的一部分的识别码。

6. 如权利要求 3、4 或 5 所述的方法, 其特征在于: 对于每种配置 (C), 所有的所述操作值 (VF) 的各个状态被存储在数据库 (DBC) 内; 为了改变操作值 (VF), 使每个所述操作值 (VF) 与各个所述操作相联系; 并且对于显示所有操作值 (VF) 的所述清单 (14), 在当前的所述起始配置 (C1) 中的与所需的所述最终配置中 (C2) 的所有操作值 (VF) 的各个状态是不同的。

7. 如权利要求 1 至 6 中的一项所述的方法, 其特征在于: 与至少一个所述操作相联系, 为了实施所述操作, 显示了要完成的操作的说明书 (20)。

8. 如权利要求 7 所述的方法, 其特征在于: 所述说明书 (20)



9. 如权利要求 8 所述的方法，其特征在于：显示了至少一项所述基本操作的各自的文本说明书（21）。

10. 如权利要求 8 或 9 所述的方法，其特征在于：显示了至少一项所述基本操作的各自的照片图像。

5 11. 如权利要求 8、9 或 10 所述的方法，其特征在于：显示了每项所述基本操作的各自的录像片。

12. 如权利要求 11 所述的方法，其特征在于：所述录像片全部是有声的。

10 13. 如权利要求 1~12 中的一项所述的方法，其特征在于：当所述清单（14）示出的所述各操作全部完成时，涉及所需的最终配置（C2）的控制系统的新操作参数被传输至自动机（1）。

14. 如权利要求 13 所述的方法，其特征在于：为传输控制系统新操作参数，操作者必须首先确认所述清单（14）中的每项操作的性能。

15 15. 用于改变自动机（1）的配置的一种装置（3）；该装置（3）包括使用者用它来选择所需的最终配置（C2）的选择装置（6）；并且该装置（3）的特征是含有显示装置（5），该显示装置（5）用于显示各操作的有序清单（14），这些操作是使机器（1）从当前的起始配置（C1）转变为所需的最终配置（C2）时要在机器（1）上完成的。

## 改变自动机的配置的方法及装置

5 技术领域

本发明涉及改变自动机的配置的方法。

本发明可应用于和特别有利于香烟自动包装机，下列说明完全用例子来讨论该包装机。

10

背景技术

人们熟知的香烟包装机的工作配置日益改变以适应现今市场必需品的生产。

15

工作配置改变通常包括：牌子的改变，其中成品盒子的尺寸保持不变，而改变包装材料的类型或任何标签的位置；和规格的改变，其中成品盒子的尺寸也改变了。

通常牌子及规格两者的改变要求操作者干预包装机，校准或更换机械零件并对机器作电气调整。

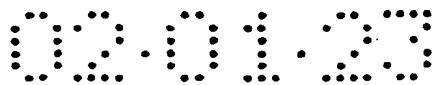
20

当进行牌子或规格改变时，操作者的技巧及经验在决定成品盒子的质量及机器的平稳起动上是决定性的。所以，为保证机器的高度效率，必须对操作者进行正规培训，厂商要花大量成本。

此外，不管操作者的技巧如何，从涉及出错或疏忽的事故对部分操作者的可能伤害来看，牌子及规格两者的改动都是相对艰辛的工作。

25

发明内容



本发明的目的是提供改变自动机的配置的一种方法，该方法被设计用来消除上述缺点，并且与此同时它是便宜和易于实现的。

根据本发明，提供了改变自动机配置的一种方法，该方法包括显示装置和选择装置；使用者利用选择装置选择所需的最终配置；而该方法的特点是利用显示装置显示各操作的有序清单，这些操作是使自动机从当前的起始配置转变为所述所需的最终配置时要在自动机上完成的。

本发明还涉及改变自动机的配置的装置。

根据本发明，提供了改变自动机的配置的一种装置；该装置包括选择装置，使用者利用它选择所需的最终配置；而该装置的特点是包括显示装置，该显示装置用于显示各操作的有序清单，这些操作是使机器从当前的起始配置转变为所需的最终配置时要在该机器上完成的。

## 15 附图说明

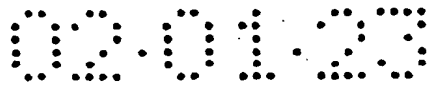
本发明的非限定性实施例将通过举例同时参考附图来描述，其中：

图 1 所示为香烟包装机的示意性正视图，该包装机的特点是具有根据本发明的装置；

20 图 2、3 及 4 示意地表示显示的情况，这些显示表现了利用图 1 装置的显示装置进行成功操作的瞬间状态。

## 具体实施方式

25 图 1 中的标号 1 指示生产香烟盒子 2 的整台自动包装机。包装机 1 实际上是人们熟知的，并且例如是商业上称为“X500”并由 G.D. S.P.A. 生产的类型。



包装机 1 装有容纳于机柜 4 中的控制装置 3，机柜 4 贴近并通过  
电缆（未图示）连接于包装机 1。

控制装置 3 还完成用户界面或所谓“HMI”装置的功能，并因此  
集成了熟知的具有数据显示屏 5 的工业计算机及键入装置 6，键入装  
5 置 6 通常由键盘和/或指点器构成。另一种方法，可把键入装置 6 集成  
于显示屏 5 内成为所谓“触摸屏”形式。

包装机 1 包含数个熟知的操作装置（未单独图示），它们由控制  
装置 3 控制，它们中的每个完成给定功能。

包装机 1 被设计用来生产各种形式的香烟盒子 2，他们根据使用  
10 的包装材料的类型（特别是印在包装材料上的图案）和/或尺寸来区分。  
为了生产每种形式的盒子 2，包装机 1 必须被设置成各个工作配置 C，  
该配置 C 和上述操作装置的给定配置相对应，并且和控制装置 3 的操  
作参数的相应配置相对应。

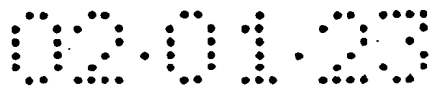
为改变在包装机 1 上生产的盒子 2 的形式，于是包装机 1 的工作  
15 配置 C 必须从当前起始配置 C1 改变为所需的最终配置 C2。

关于控制装置 3，如已熟知的，改变工作配置 C 涉及存储有关新  
的所需最终配置 C2 的控制装置 3 的新操作参数。

关于自动机 1 的操作装置，在另一方面，改变工作配置 C 要求完  
成：一定的技术操作（机械的或电气的，校准，调整或更换），至少  
20 是对包装机 1 的一些操作装置；这些技术操作的每一个都涉及执行指  
定的基本操作的排序。

事实上，包装机 1 上的每个操作装置可以各种模式来操作，每个  
模式通过各个操作值 VF 来给定及识别，所以包装机 1 的每个工作配  
置 C 对应于操作装置操作值 VF 的给定组。

25 例如，当改变工作配置 C 时，操作值 VF 可指出要改变部分的识  
别码或要改变设定的状态。



因此，改变包装机 1 的工作配置 C 涉及在一些操作装置上完成某些技术操作，以便从当前起始配置 C1 的各个典型起始状态转变至所需的最终配置 C2 的各个典型最终状态时改变各个操作值 VF 的某些值。

5        在控制装置 3 的熟知存储器（未图示）中存储有包装机 1 的工作配置数据库 DBC，其中每个工作配置 C 被指定有各自的名称（例如“Type01”，“Type02”，“Type03 ” ... ..），说明字符串、与工作配置对应的盒子 2 的图像以及与工作配置 C 相对应的各个操作值 VF 状态的清单。

10       控制装置 3 的同样熟知存储器（未图示）还存储有操作数据库 DBI，数据库 DBI 为每个操作值 VF 指定了相应的技术操作，该技术操作是为改变操作值 VF 而操作者要在包装机 1 上完成的。

每个技术操作被指定了各自的名称（例如“Outer guide height”（外导向高度），“Inner guide height”（内导向高度）... ..），或许  
15       还有描述操作的文本串，以及一组帮助程序，每个都对应于一个基本操作，该基本操作构成技术操作本身。每个帮助程序包含提示如何完成基本操作的文本串及图像和 / 或录像。

在实际应用中，为改变工作配置 C，操作者以熟知的方式应用键入装置 6 进行选择：“assisted configuration change”（“协助的改变  
20       配置”）程序，该程序主要是为非熟练的操作者设计的；或“standard configuration change”（“标准的改变配置”）程序，该程序主要是为熟练的操作者设计的。

当选择“assisted configuration change”程序时，屏幕 5 显示出如图 2 所示的配置 C 选择显示 7，并且显示出当前的配置 C1（图 2 中的  
25       “Type01”字符串）的 name8（名称 8），所需的配置 C2（图 2 中的“Type17”字符串）的 name9（名称 9），这些可由操作者从包含于

数据库 DBC 中的工作配置 C 的清单 10 中进行选择。对于当前的及所需的两种配置 C1 及 C2, 配置 C 选择显示 7 示出了对应于工作配置 C1、C2 的各自说明字符串 11 及盒子 2 的各自图像 12。

当操作者选择了所需的工作配置 C2 时, 屏幕 5 示出如图 3 所示的一览显示 13, 并且它还示出所有的及仅有的技术操作的有序清单 14, 该所有的及仅有的技术操作是使自动机 1 从当前起始配置 C1 转变为最终配置 C2 时要在自动机 1 上完成的。更准确地说, 清单 14 是根据要完成的技术操作的排序安排的。

清单 14 中的每项技术操作伴随有技术操作本身的名称字符串 15、起始配置 C1 (“Type01”) 中的至少一个操作值 VF 的状态 16 以及最终配置 C2 (“Type17”) 中的相同操作值 VF 的状态 17。

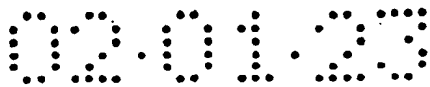
控制装置 3 编译来自配置数据库 DBC 的清单 14, 并把所有的及仅有的操作值 VF 输入清单 14 内, 该操作值 VF 具有当前的起始配置 C1 及所需的最终配置 C2 中的各种不同状态。控制装置 3 还使用操作数据库 DBI, 该数据库 DBI 为每个操作值 VF 指定了相应的技术操作, 该技术操作是为改变操作值而操作者要在包装机 1 上完成的。

清单 14 中的每项技术操作可以熟知的方式单独地选择, 以获得如图 4 中所示的详细显示 18, 对于所选择的技术操作, 它并且显示名称字符串 19 以及基本操作的有序清单 20, 该基本操作要在实施技术操作时完成。在详细显示 18 中的技术操作也可伴随有文本说明。

当操作者以熟知的方式从清单 20 中选择了基本操作 (例如图 4 的详细显示 18 中的基本操作 “3”) 时, 该显示在窗口 22 中示出各自的文本说明 21、各自的照片图像, 以及在窗口 23 中示出了各自的录像片, 最好带有声音。录像片可以熟知的方式利用与窗口 23 相关的按钮 24 加以控制。

清单 20 包括几个按钮 25 (编号 1 至 10), 它们中只有一些 (编





号 1 至 7) 通过实际上对应于各个基本操作而成为可选。而其它的 (编号 8 至 10) 不对应于各个基本操作而成为不可选。

作为以上操作模式的替代物, 当选择了 “assisted configuration change” 程序并且操作者在图 2 的选择显示 7 中选择所需的工作配置

5 C2 时, 与示出图 3 的一览显示 13 不同, 屏幕 5 直接转到清单 14 中的第一技术操作的详细显示 18。

以第一技术操作的详细显示 18 作为开始, 以熟知的方式向操作者成功地展示了清单 14 中的所有技术操作的详细显示 18。准确地说, 进行下一个技术操作显示前, 操作者必须首先确认清单 14 中的每项技  
10 术操作的性能。

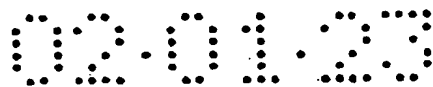
因此, 操作者被引导通过各技术操作的排序并与此同时被指示如何完成每项基本操作, 于是保证改变所选的工作配置 C 所需的所有技术操作, 都被操作者以正确的排序及无疏忽地完成。此外, 由于每项技术操作还被指定了操作值 VF, 每项调整或更换, 与依赖于操作者的  
15 技巧相反, 都是基于要完成的目标数据上。

“assisted configuration change”程序结束时, 不管图 3 的一览显示 13 是否示出, 操作者以熟知的方式通知控制装置 3: 清单 14 中的所有技术操作已经完成, 而且通过把涉及最终配置 C2 的控制装置 3 的新操作参数装入控制装置 3 的存储器来终结配置改变程序。

20 “standard configuration change”程序通过不显示各技术操作而区别于 “assisted configuration change”程序, 这些技术操作是为了改变工作配置 C 而当操作者选择所需的工作配置 C2 时要完成的。

事实上, 通过把涉及所需的最终配置 C2 的控制装置 3 的新操作参数装入控制装置 3 的存储器中, 配置改变程序就立即终结。

25 自动机 1 的操作者通常被允许使用 “assisted configuration change” 程序及 “standard configuration change”程序, 但不得改变配置数据库



DBC、操作数据库 DBI 的内容以及“assisted configuration change”程序运行期间显示的任何其它信息。

这种改变只能由专门的技术人员来做，通常工厂维修技术人员，他们具有必要的技术及经验来保证作出正确的任何改变。

- 5       更准确地说，而自动机 1 的例行操作者却被允许只读使用显示 7、13 及 18，自动机 1 的维修技术人员通过输入一条或多条口令就被允许读及改变对显示 7'、13' 及 18' 的使用，类似于对各个显示 7、13 及 18 的情况，以便修改显示在屏幕 5 上的所有数据。

- 10       在实际使用中，为改变操作值 VF 的状态 16 或技术操作帮助程序，具有修改许可的操作者可利用选择显示 7'，其中，除选择当前的起始配置 C1 及所需的最终配置 C2 之外，还可以改变配置 C2 的说明字符串 11 及图像 12。

然后屏幕 5 示出一览显示 13' 和各个操作值 VF，该一览显示 13' 包含所有要在自动机 1 上完成的技术操作的有序清单 14'。

- 15       正在以熟知方式从清单 14' 中选择技术操作的操作者被允许利用详细显示 18'，其中显示在屏幕 5 上的所有数据可被改变。

- 20       更准确地说，可改变：最终配置 C2 的操作值 VF 的状态 17，技术操作名称字符串 19，以及与技术操作有关的每项基本操作的数据。清单 20 中的每个按钮 25 可被激活以把各个基本操作指派给特定的按钮 25，或者按钮 25 被释放以撤消先前设定的联系。还可改变每项基本操作的文本说明 21，而图像及录像片可装入任何大容量存储器中，该大容量存储器可本地或遥远地连接于控制装置 3。

- 25       不同于非熟练操作者的显示 13，该显示 13 只示出技术操作，该技术操作的操作值 VF 在当前的起始配置 C1 及所需的最终配置 C2 中具有不同的状态，而具有更新形式存取能力的熟练操作者的显示 13' 示出了所有要在自动机 1 上完成的技术操作的清单 14'，而与各个操作值 VF 无

关。

在还有的实施例中，控制装置 3 具有网络连接（通常按以太网标准运行），利用它，熟知的用户界面装置（末图示）可与控制装置 3 互相联系。

- 5 在此情况下，该用户界面装置包括：配置数据库 DBC，操作数据库 DBI，以及显示“assisted configuration change”和/或“standard configuration change”程序的界面控制逻辑电路。在“configuration change”程序的末尾，用户界面与控制装置 3 沟通以熟知的方式装入涉及所需的最终配置的控制装置 3 的新操作参数。

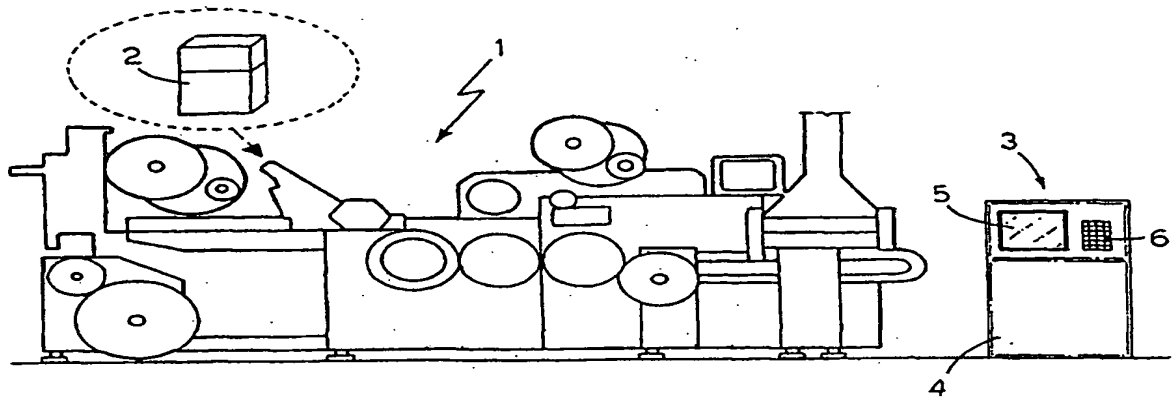


图 1

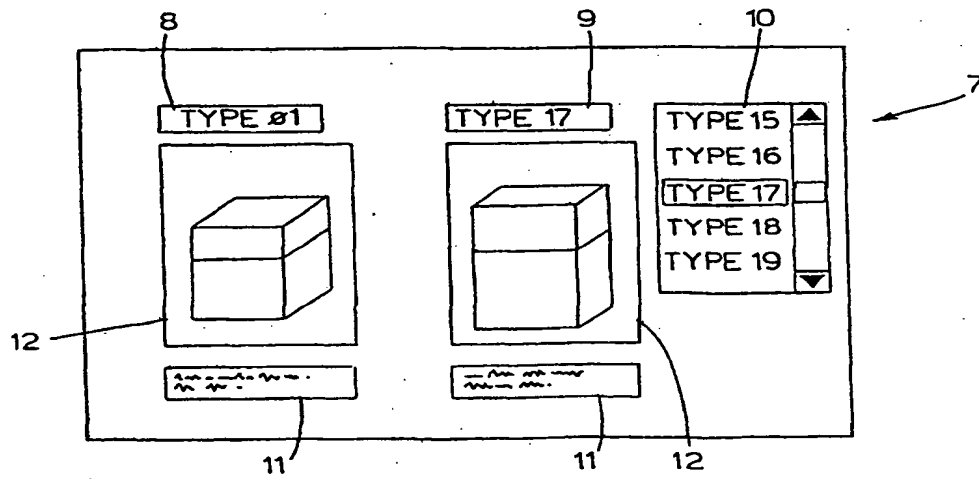


图 2

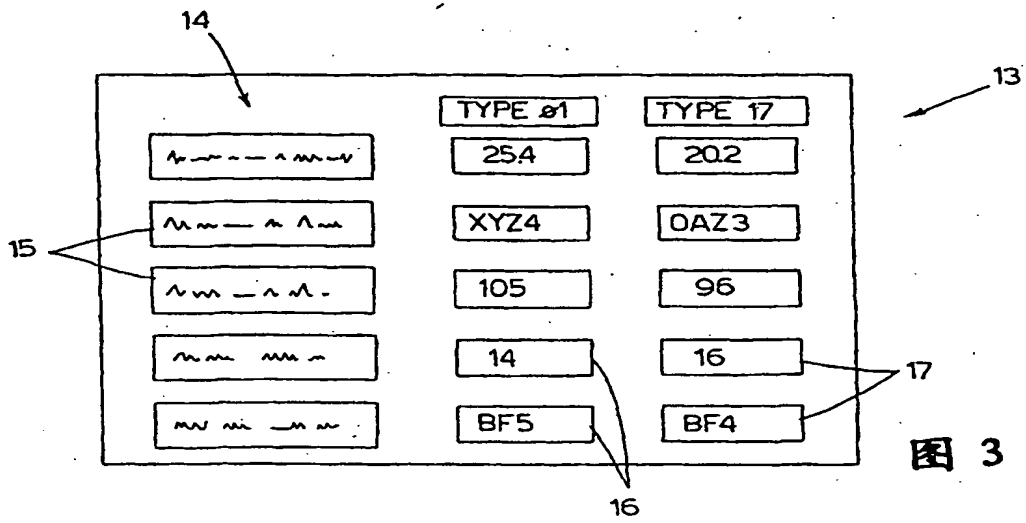


图 3

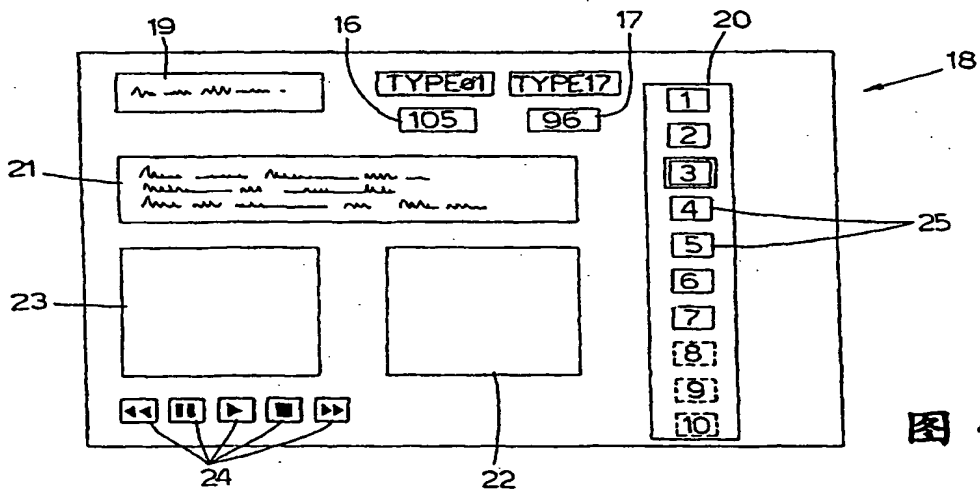


图 4